作成日　　　：１９９５年０７月１８日
最終改訂日；２０１４年０８月０１日

安全データシート

１．化学品及び会社情報

化学品の名称：トルエン

会社名：キシダ化学株式会社

住　　所：兵庫県三田市テクノパーク１４番１０
担当部門：環境保全グループ
電話番号：(０７９)５６８-１５３１　　　ＦＡＸ番号：(０７９)５６８-１６４４
電子メールアドレス：kankyou@kishida.co.jp

２．危険有害性の要約

ＧＨＳ分類

物理化学的危険性		健康有害性	
爆発物	分類対象外	急性毒性　経口	区分外
可燃性/引火性ガス	分類対象外	経皮	区分外
エアゾール	分類対象外	吸入(ｶﾞｽ)	分類対象外
支燃性/酸化性ガス	分類対象外	吸入(蒸気)	区分４
高圧ガス	分類対象外	吸入(粉塵･ﾐｽﾄ)	分類できない
引火性液体	区分２	皮膚腐食性/刺激性	区分２
可燃性固体	分類対象外	眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	区分２Ｂ
自己反応性化学品	分類対象外	呼吸器感作性	分類できない
自然発火性液体	区分外	皮膚感作性	区分外
自然発火性固体	分類対象外	生殖細胞変異原性	区分外
自己発熱性化学品	分類できない	発がん性	分類できない
水反応可燃性化学品	分類対象外	生殖毒性	区分１Ａ
酸化性液体	分類対象外	授乳に対する影響	追加区分
酸化性固体	分類対象外	特定標的臓器毒性（単回暴露)	区分１(中枢神経系) 区分３(気道刺激性、麻酔作用)
有機過酸化物	分類対象外	特定標的臓器毒性（反復暴露)	区分１(中枢神経系、腎臓)
金属腐食性物質	分類できない	吸引性呼吸器有害性	区分１

環境有害性	
水生環境有害性（急性）	区分２
水生環境有害性（慢性）	区分３
オゾン層への有害性	分類できない

ＧＨＳラベル要素

絵表示又はシンボル

注意喚起語：危険

危険有害性情報：引火性の高い液体及び蒸気
吸入すると有害
皮膚刺激
眼刺激
生殖能又は胎児への悪影響のおそれ
授乳中の子に害を及ぼすおそれ
中枢神経系の障害
呼吸器への刺激のおそれ、又は眠気又はめまいのおそれ
長期又は反復暴露による中枢神経系、腎臓の障害
飲み込み、気道に侵入すると生命に危険のおそれ
水生生物に毒性
長期的影響により水生生物に有害

注意書き：容器を密栓しておくこと。
熱・火花・裸火・高温の物のような着火源から遠ざけること。－禁煙。
保護手袋・保護眼鏡・保護面を着用すること。
容器及び受器を接地すること。
防爆型の電気機器・換気装置・照明機器を使用すること。
静電気放電に対する予防措置を講ずること。
火花を発生しない工具を使用すること。
屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。
粉塵・煙・ガス・ミスト・蒸気・スプレーの吸入を避けること。
取扱い後はよく洗うこと。
使用前に取扱説明書を入手すること。
全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
必要に応じて個人用保護具を使用すること。
妊娠中・授乳期中は接触を避けること。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
取扱い後はよく手を洗うこと。

粉塵・煙・ガス・ミスト・蒸気・スプレーを吸入しないこと。
環境への放出を避けること。

重要な徴候及び想定される非常事態の概要

頭痛、眩暈、嘔吐等の自覚症状または中枢神経系抑制。

３．組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別：化学物質

化学名又は一般名：トルエン

別名：トルオール、メチルベンゼン

化学特性(化学式等)：$C_6H_5CH_3$

ＣＡＳ番号：１０８－８８－３

濃度又は濃度範囲(含有率)：９９％(min)

官報公示整理番号（化審法・安衛法）：３－２・３－６０

化学物質管理促進法：第１種指定化学物質　第３００号　トルエン

労働安全衛生法(通知対象物質)：第４０７号　トルエン

毒物劇物取締法：劇物

４．応急措置

吸入した場合

被災者を空気の新鮮な場所に移動させ安静にし、直ちに医師の処置を受ける。
必要に応じて、人工呼吸や酸素吸入を行う。

皮膚に付着した場合

汚染された衣類、靴等を速やかに脱ぎ、製品に触れた部分を水又は微温湯を流しながら石鹸を使ってよく洗浄する。
外観に変化がみられたり、痛みが続く場合は直ちに医療措置を受ける手配をする。

目に入った場合

直ちに清浄な水で最低１５分間目を洗浄した後、眼科医の手当を受ける。
洗眼の際、瞼を指でよく開いて、眼球、瞼の隅々まで水がよく行きわたるように洗浄する。

飲み込んだ場合

無理に吐かせてはならない。揮発性液体なので、吐き出させると肺への吸引等の危険が増す。
水で口の中を洗浄し、直ちに医師の処置を受ける。
被災者に意識のない場合は、口から何も与えてはならない。

急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状

気道の刺激、頭痛、眩暈、吐気、嘔吐、陶酔状態、意識喪失、呼吸麻痺、痙攣。
液体又は蒸気は、皮膚、眼を刺激する。
皮膚に対して脱脂作用がある。
頭痛、眩暈、疲労、平衡障害などを起こす。
高濃度では、麻酔状態に陥り、意識喪失、時に死亡することがある。
６００ｐｐｍを３０分間吸入すると、疲労症状、意識障害、嘔吐刺激、眩暈と頭痛が起こる。

吸入：咳、咽頭痛、眩暈、嗜眠、頭痛、吐気、意識喪失。

皮膚：皮膚の乾燥、発赤。

眼：発赤、痛み。

経口摂取：灼熱感、腹痛。

ヒトの中枢神経系に対する影響および向精神作用がある。

応急措置をする者の保護

救助者はゴム手袋と密閉ゴーグル等の保護具を着用する。

５．火災時の措置

消火剤：粉末消火薬剤、泡消火薬剤、二酸化炭素、砂

使ってはならない消火剤：冷却の目的で噴霧水はよいが、消火に棒状水を用いてはならない。

特有の危険有害性

燃焼ガスには、一酸化炭素の他有毒ガスが含まれるので、消火作業の際には、煙を吸入しないように注意する。

蒸気は空気と混合し空気より重い爆発性混合気を生じ、地表に沿って這うように動き、遠い距離をバックファイアーすることも有る。

特有の消火方法

燃焼源の供給を速やかに止める。消火作業は、風上から行う。

周辺火災の場合に移動可能な容器は、速やかに安全な場所に移す。

火災発生場所の周辺に関係者以外の立入りを禁止する。

周囲の設備等の輻射熱による温度上昇を防止するため、水スプレーにより周辺を冷却する。

消火のための放水等により、環境に影響を及ぼす物質が流出しないよう適切な措置を行う。

消火を行う者の保護

消火活動は風上より行い、適切な保護具(手袋、眼鏡、マスク)を着用する。

６．漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置

屋内の場合、処理が終わるまで十分に換気を行う。

漏出した場所の周辺に、ロープを張るなどして関係者以外の立入りを禁止する。

風上から作業し、風下の人を避難させる。

着火した場合に備えて、消火用器材を準備する。

こぼれた場所はすべりやすいために注意する。

漏出時の処理を行う際には、必ずゴム手袋、保護眼鏡、保護衣等を着用すること。

環境に対する注意事項

流出した製品が河川等に排出され、環境への影響を起こさないように注意する。

悪臭又は刺激性が強いので、周辺の住民に漏洩の生じたことを通報する等の適切な措置を行う。

漏出物を直接に河川や下水に流してはいけない。

封じ込め及び浄化の方法・機材

少量の場合には、ウエス等に吸収させて、密閉できる空容器に回収する。

大量の場合には、盛土で囲って流出を防止し、安全な場所に導いてから処理する。

水上に流出した非水溶性の製品は、吸収剤を使用して回収する。

二次災害の防止策

付近の着火源となるものを速やかに取除くとともに消火剤を準備する。

火花を発生しない安全な用具を使用する。

７．取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策(局所排気・全体排気等)

取扱いは、換気の良い場所で行う。

取扱い場所の近くに、緊急時に洗眼及び身体洗浄を行なうための設備を設置する。

漏れ、あふれ、飛散しないようにし、みだりに蒸気を発生させない。

発散した蒸気を吸い込まないようにする。

屋外での取扱いは、できるだけ風上から作業する。

取扱いの都度、容器を密栓する。

周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。

熱・火花・裸火・高温の物のような着火源から遠ざけること。－禁煙。

容器及び受器を接地すること。

静電気対策のために、装置、機器等の接地を確実に行う。

静電気放電に対する予防措置を講ずること。

防爆型の電気機器・換気装置・照明機器を使用すること。

工具は火花防止型の物を用いる。

取扱う場合は、局所排気内、又は全体換気の設備のある場所で取扱う。

安全取扱い注意事項

みだりにエアロゾル、ミストが発生しないように取扱う。

接触回避

強酸化剤から離しておく。

機器類は防爆構造とし、設備は静電気対策を実施する。

衛生対策

保護具は保護具点検表により定期的に点検する。

保護手袋および保護眼鏡・保護面を着用すること。

取扱い後は、手、顔等をよく洗い、嗽をする。

保管

安全な保管条件

酸化剤並びに酸化性の強い物質との保管は避ける。

混触危険物質、火源の近くに保管しない。

熱・火花・裸火・高温の物のような着火源から遠ざけること。

施錠して保管すること。

直射日光を避け、換気の良い冷暗所で密栓した容器に保管する。

安全な容器包装材料

貯蔵タンク等設備材質は、ステンレス鋼が最適。

非合金炭素鋼、ステンレス鋼、ニッケル、無機亜鉛皮膜、エポキシ・フエノール樹脂皮膜、フッ素化シリコンゴム、亜鉛メッキした鉄、ポリプロピレン、バイトンゴム、アルミニウムとナイロン６６は耐久性がある。

天然ゴム、ブチルゴム、ネオプレン、ポリエチレン、ニトリルゴムは腐食される。

密閉できる容器を使用する。

８．暴露防止及び保護措置

設備対策

取扱いについてはできるだけ密閉された装置、機器又は局所排気装置を使用する。

取扱い場所の近くに、目の洗浄及び身体洗浄のための設備を設置する。

管理濃度：２０ｐｐｍ

許容濃度

ＡＣＧＩＨ（2006年度提案）：ＴＷＡ　２０ｐｐｍ

保護具

呼吸器の保護具：防毒マスク

手の保護具：保護手袋

眼の保護具：保護眼鏡（ゴーグル型）

皮膚及び身体の保護具：保護服、保護長靴、保護前掛け

９．物理的及び化学的性質

外観(物理的状態、形状、色など）：無色透明の液体

臭い：特有の芳香臭

ｐＨ：知見無し。

融点・凝固点：－９５℃

沸点、初留点及び沸騰範囲：１１１℃

引火点：４℃（密閉式）

燃焼又は爆発範囲の上限・下限：下限　１．１vol%　上限　７．１vol%

蒸気圧：４８．９ｈＰａ（30℃）

蒸気密度：３．１４(空気＝１）

比重(相対密度)：０．８６７ｇ/ｃm^3

溶解度：水に極微溶(25℃:0.519g/L)。

アルコール、クロロホルム、エーテル、アセトン、氷酢酸、二硫化炭素に可溶。

ｎ-オクタノール／水分配係数：２.６９(20℃)

自然発火温度(発火点)：４８０℃

１０．安定性及び反応性

反応性

酸化により安息香酸を生じ、更に酸化的脱炭酸によってフェノールになる。

光塩素化によって、メチル基が塩素化され、塩化ベンジル、塩化ベンザルを経てベンゾトリクロリドとなる。

エチレンによりアルキル化および脱水素によりビニルトルエンを生成する。

酸素に富む物質（強酸化剤）、濃硝酸、ハロゲン元素および溶融硫黄と接触する場合、激しく反応する。

化学的安定性

通常の取扱い条件において安定である。

危険有害反応可能性

強酸化剤と激しく反応し、火災や爆発の危険をもたらす。

ニトロ化によって、ｏ－及びｐ－ニトロトルエンとなり、更に２,４,６－トリニトロトルエン(ＴＮＴ)(爆薬)が得られる。

避けるべき条件：混触危険物質、火源との接触。

混触危険物質：強酸化剤、強酸

危険有害な分解生成物：一酸化炭素、二酸化炭素

１１．有害性情報

急性毒性：吸入　マウス　$ＬＣ_{50}$　４００ｐｐｍ/２４Ｈ

吸入　マウス　$ＬＣ_{50}$　３００００ｍｇ/ｍ^3/２Ｈ

吸入　マウス　$ＬＣ_{50}$　１９９００ｍｇ/ｍ^3/７Ｈ

吸入　マウス　$ＬＣ_{50}$　１００００ｍｇ/ｍ^3

吸入　ラット　$ＬＣ_{50}$　４９ｇ/ｍ^3/４Ｈ

腹腔内　マウス　$ＬＤ_{50}$　５９ｍｇ/ｋｇ

腹腔内　ラット　$ＬＤ_{50}$　１３３２ｍｇ/ｋｇ

静脈内　ラット　$ＬＤ_{50}$　１９６０ｍｇ/ｋｇ

経口　ラット　$ＬＤ_{50}$　６３６ｍｇ/ｋｇ

皮下　マウス　$ＬＤ_{50}$　２２５０ｍｇ/ｋｇ

経皮　ウサギ　$ＬＤ_{50}$　１４１００μＬ/ｋｇ

皮膚腐食性及び皮膚刺激性：経皮　ウサギ　４３５ｍｇ(mild)

経皮　ウサギ　５００ｍｇ(moderate)

経皮　ウサギ　２０ｍｇ/２４Ｈ(moderate)

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性：眼　ウサギ　８７０μｇ(mild)
眼　ウサギ　２ｍｇ/２４Ｈ(severe)
眼　ウサギ　１００ｍｇ/３０Ｓrinse(mild)

発がん性：ＩＡＲＣ　グループ３(ヒトに対する発がん性について分類できない)

特定標的臓器毒性、単回暴露：眼、気道を刺激する。中枢神経系に影響を与えることがある。この液体を飲み込むと、誤嚥により化学性肺炎を起こす危険がある。高濃度の場合、不整脈、意識喪失を起こすことがある。

特定標的臓器毒性、反復暴露：この液体は皮膚の脱脂を起こす。中枢神経系に影響を与えることがある。騒音による聴力障害を促進する。動物試験では人で生殖・発生毒性を引き起こす可能性があることが示されている。

１２．環境影響情報

生態毒性：水生生物に対して毒性が強い。

Lepomis macrochirus (Bluegill)　LC_{50}　７４～３４０ｍｇ/L/９６Ｈ

Oncorhynchus mykiss (rainbow trout)　LC_{50}　７.６３ｍｇ/L/９６Ｈ

土壌中の移動性：物理化学的性質からみて大気、水域、土壌環境に移動する可能性が有る。

１３．廃棄上の注意

残余廃棄物

可燃性溶剤に溶解し、スクラバー付の焼却炉に噴霧して焼却する。
或いは、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に委託処理する。
毒物及び劇物の廃棄の方法に関する基準に従うこと。(毒劇法第１５条の２)

汚染容器及び包装

空容器を廃棄する場合、内容物を完全に除去した後に処分する。

１４．輸送上の注意

国際規制

国連番号：１２９４
品名(国連輸送品名)：トルエン〔メチルベンゾール〕〔メチルベンゼン〕〔トルオール〕
国連分類：クラス３
容器等級：Ⅱ
海洋汚染物質：非該当

国内規制

陸上　消防法：第４類引火性液体、第一石油類非水溶性液体、危険等級Ⅱ
　　　毒物及び劇物取締法：劇物
海上　船舶安全法：引火性液体類
　　　港則法：その他の危険物・引火性液体類
航空　航空法：引火性液体

追加の規制

道路法：車両の通行の制限

輸送又は輸送手段に関する特別の安全対策

毒性があるので、目に入れたり蒸気を吸収しないこと(保護具の使用が望ましい)。

輸送前に容器の破損、腐食、漏れ等が無いことを確認する。

転倒、落下、破損が無いように積込み、荷崩れの防止を確実に行う。

該当法規に従い、包装、表示、輸送を行う。

引火性液体なので火気厳禁。

１５．適用法令

化審法：優先評価化学物質（法第２条第５項）

化学物質排出把握管理促進法(ＰＲＴＲ法)：第１種指定化学物質（法第２条第２項、施行令第１条別表第１）

労働安全衛生法：作業環境評価基準（法第６５条の２第１項）

危険物・引火性の物（施行令別表第１第４号）

第２種有機溶剤等（施行令別表第６の２・有機溶剤中毒予防規則第１条第１項第４号）

名称等を表示すべき危険物及び有害物（法５７条１、施行令第１８条）

名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第５７条の２、施行令第１８条の２別表第９)

毒物及び劇物取締法：劇物（指定令第２条）

幻覚又は麻酔の作用を有する物（法第３条の３、施行令第３２条の２）

消防法：第４類引火性液体、第一石油類非水溶性液体（法第２条第７項危険物別表第１・第４類）

麻薬及び向精神薬取締法：麻薬向精神薬原料（法別表第４（９）、指定令第４条）

大気汚染防止法：揮発性有機化合物 法第２条第４項（環境省から都道府県への通達)

有害大気汚染物質、優先取組物質（中央環境審議会第９次答申）

悪臭防止法：特定悪臭物質（施行令第１条）

水質汚濁防止法：指定物質（法第２条第４項、施行令第３条の３）

海洋汚染防止法：危険物（施行令別表第１の４）

有害液体物質（Ｙ類物質）（施行令別表第１）

特定有害廃棄物輸出入規制法（バーゼル法）：廃棄物の有害成分・法第２条第１項第１号イに規定するもの（平１０三省告示１号）

航空法：引火性液体（施行規則第１９４条危険物告示別表第１）

船舶安全法：引火性液体類（危規則第３条危険物告示別表第１）

港則法：その他の危険物・引火性液体類（法第２１条第２項、規則第１２条、危険物の種類を定める告示別表）

道路法：車両の通行の制限（施行令第１９条の１３、（独）日本高速道路保有・債務返済機構公示第１２号・別表第２）

外国為替及び外国貿易法：輸出貿易管理令別表第１の１６の項

輸出貿易管理令別表第２（輸出の承認）

労働基準法：疾病化学物質（法第７５条第２項、施行規則第３５条別表第１の２第４号１）

１６．その他の情報

引用文献

1) １６５１４の化学商品　化学工業日報社
2) 化学品かんたん法規制チェックWeb　日本ケミカルデータベース
3) 化審法　化学物質　改訂第９版　化学工業日報社
4) 化学大辞典　共立出版
5) ザックス　有害物質データブック　丸善
6) 化学物質の危険・有害便覧　中央労働災害防止協会
7) 化学品法令集　化学工業日報社
8) 環境六法　中央法規
9) 国際化学物質安全性カード（ICSC）日本語版
10) 危険物等データベース登録確認書
11) 危険物ハンドブック　ギュンターホンメル編　新居六郎訳　ｼｭﾌﾘﾝｶﾞｰ･ﾌｪｱﾗｰｸ東京
12) ＧＨＳモデルＭＳＤＳ情報　中央労働災害防止協会　安全衛生情報センター　ＨＰ
13) ＧＨＳ分類結果データベース　nite（独立行政法人　製品評価技術基盤機構）　ＨＰ
14) ＪＩＳ　Ｋ８６８０-2006
15) Registry of Toxic Effects of Chemical Substances(May 2009)
16) Merck Index Twelfth Edition
17) Chem DAT(Merck)
18) ACROS Catalogue of MSDS
19) Sigma-Aldrich Material Safety Data Sheets
20) Alfa Aesar Material Safety Data Sheets

記載内容は現時点で入手できる資料、情報、データにもとづいて作成しておりますが、記載のデータや評価に関しては必ずしも安全性を十分に保証するものではありません。全ての化学製品には未知の有害性が有り得るため、取扱いには細心の注意が必要です。御使用者各位の責任において、安全な使用条件を設定下さるようお願いいたします。また、特別な取扱いをする場合には、新たに用途･用法に適した安全対策を実施の上で御使用ください。